

ان پٹ / آؤٹ پٹ آلات

(Input / Output Devices)

کمپیوٹر اور باہر کی دنیا کا رابطہ ان پٹ اور آؤٹ پٹ آلات کی مدد سے ہوتا ہے۔ یوزر (User) ان پٹ آلات کی مدد سے کمپیوٹر میں ڈیٹا اور ہدایات داخل کرتا ہے۔ کمپیوٹر ڈیٹا پروسیس کر کے نتائج آؤٹ پٹ آلات کو واپس بھیج دیتا ہے۔ ان پٹ کو مختلف شکلوں میں دیا جاسکتا ہے۔ مثلاً تحریر، شکل، آواز وغیرہ۔ اس طرح آؤٹ پٹ آلات کو ہم حسب ضرورت مختلف صورتوں میں حاصل کر سکتے ہیں۔ یہی وجہ ہے کہ کئی اقسام کے ان پٹ اور آؤٹ پٹ آلات دستیاب ہیں۔

عام طور پر استعمال ہونے والے ان پٹ آلات مندرجہ ذیل ہیں:

☆ کی بورڈ ☆ ماؤس ☆ مائیکروفون

عام طور پر استعمال ہونے والے آؤٹ پٹ آلات مندرجہ ذیل ہیں:

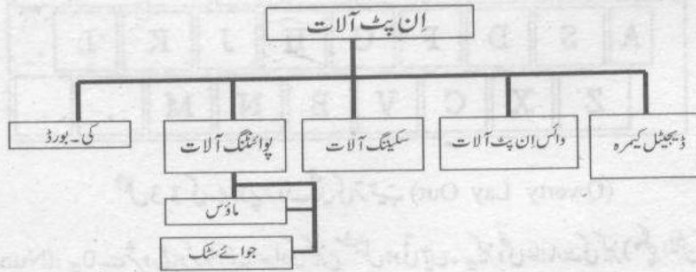
☆ مونیٹر ☆ پرنٹر ☆ سپیکر

کچھ آلات ایسے بھی ہیں جو بطور ان پٹ اور آؤٹ پٹ دونوں طرح استعمال ہوتے ہیں مثلاً ٹچ سکرین، ہارڈ ڈسک ڈرائیو، فلاپی ڈسک ڈرائیو، وغیرہ۔

3.1 ان پٹ آلات (Input Devices)

وہ آلات جن کی مدد سے کمپیوٹر میں ڈیٹا اور ہدایات داخل کی جاتی ہیں، ان پٹ آلات کہلاتے ہیں۔

ڈیٹا پروسیسنگ سے پہلے سب سے ضروری بات یہ ہے کہ ڈیٹا اور ہدایات کو کسی ان پٹ آلہ سے کمپیوٹر میں داخل کیا جائے۔ یہ ان پٹ آلہ ڈیٹا اور ہدایات کو ایسی شکل میں تبدیل کر دیتا ہے جس کو کمپیوٹر پروسیس کر سکتا ہے۔ ایک کمپیوٹر کئی ملین ہدایات کو ایک سیکنڈ میں پروسیس کر سکتا ہے اور آخر کار آؤٹ پٹ انفرمیشن کی شکل میں دیتا ہے۔ شکل 3.1 میں مختلف اقسام کے ان پٹ آلات دکھائے گئے ہیں۔



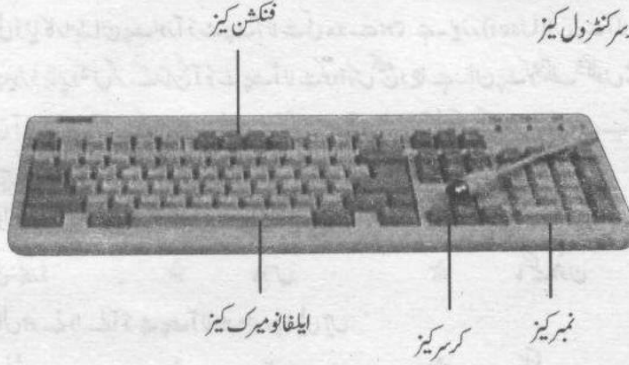
شکل 3.1 ان پٹ آلات کی مختلف اقسام

3.1.1 کی بورڈ (Keyboard)

کی بورڈ ایک معیاری ان پٹ آلہ ہے جو تحریری (Text) ڈیٹا کو کمپیوٹر میں داخل کرنے کے لیے استعمال کیا جاتا ہے۔ کی بورڈ روایتی ٹائپ رائٹر کی طرح کا ہوتا ہے۔ فرق صرف یہ ہے کہ اس میں کچھ زائد کنمانڈز اور فنکشن کیز (keys) ہوتی ہیں۔ کی بورڈز میں سب سے مشہور اور مقبول

لے آؤٹ (Layout) کوورٹی (QWERTY) اور ڈی وراک (D-Vorak) کیز ہیں۔ لے آؤٹ سے مراد کیز کی بورڈ میں ترتیب ہے۔ ایک مثالی کی۔ بورڈ میں 101 سے 104 تک کیز ہو سکتی ہیں۔ کی۔ بورڈ میں کیز کی درجہ بندی عموماً درج ذیل ہے:

- ☆ ایلفا نو میرک کیز: حروف تہجی اور اعداد
- ☆ نو میرک کیز: اعداد اور حسابی عوامل
- ☆ فنکشن کیز: (F1, F2, F3, -----, F12)
- ☆ کر سر کنٹرول کیز



شکل 3.2 ایک کی بورڈ کی مختلف کیز

ایلفا نو میرک کیز (Alphanumeric Keys): یہ کیز حروف تہجی، اعداد اور دوسری مخصوص علامتوں کو کمپیوٹر میں داخل کرنے کے لیے استعمال ہوتی ہیں۔ ان کیز کی پوزیشن روایتی ٹائپ رائٹر کی طرح ہوتی ہے۔ یہ کیز مندرجہ ذیل اقسام کے ڈیٹا کو کمپیوٹر کے اندر داخل کرنے کے لیے استعمال ہوتی ہیں۔ حروف تہجی کی کیز (Alphabet Keys): یہ A سے Z تک بڑے اور چھوٹے حروف کی کیز ہوتی ہیں۔ حروف تہجی کی کی۔ بورڈ پر ترتیب شکل 3.3 میں دکھائی گئی ہے۔ اس ترتیب کو کوورٹی (QWERTY) ترتیب کہتے ہیں۔

Q	W	E	R	T	Y	U	I	O	P
A	S	D	F	G	H	J	K	L	
Z	X	C	V	B	N	M	.		

شکل 3.3 کی۔ بورڈ پر حروف تہجی کی ترتیب (Qwerty Lay Out)

نمبر کیز (Number Keys): یہ 0 سے شروع ہو کر 9 تک اعداد کی کیز پر مشتمل ہوتی ہیں۔ یہ کیز وقتی علامات کی کیز (ہینکچر ایشن کیز) مخصوص کریکٹر کیز اور سپیس باری پر مشتمل ہوتی ہیں۔

نو میرک کیز (Numeric Keys): یہ کیز ان پٹ آلہ کے طور پر اعداد کو کمپیوٹر میں داخل کرنے کے لیے استعمال ہوتی ہیں۔ ان کیز کی ترتیب ٹائپ رائٹر جیسی ہے۔ نمبر کیز کے علاوہ جمع، تفریق، ضرب، تقسیم جیسے حسابی عوامل کرنے کی کیز ہوتی ہیں۔

فکشن کیز (Function Keys): فکشن کیز ان مختلف مقاصد کے لیے استعمال ہوتی ہیں جن کا انحصار جاری پروگرام کی مناسبت پر ہوتا ہے۔ یہ کیز کمپیوٹر کے معمول کے کام کرنے کے لیے مختصر کمانڈز مہیا کرتی ہیں۔

زیادہ تر فکشن کیز کمپیوٹر کے بالائی حصہ میں ہوتی ہیں۔ ان پر F1 سے F12 کے الفاظ درج ہوتے ہیں۔ بہت سے پروگرام جن میں زیادہ تر مائیکروسافٹ کے بنائے ہوئے ہیں فکشن کیز استعمال ہوتی ہیں۔ فکشن کیز زیادہ تر دوسری کیز مثال کے طور پر سی ٹی آر ایل (Ctrl) کی، آلٹ (Alt) کی، اور شفٹ (Shift) کی، کو اکٹھا کر کے استعمال کرتے ہیں۔ اس طرح کی کیز جو مل کر کوئی کمانڈ دینے کے لیے استعمال ہوتی ہیں کی بورڈ شارٹ کٹس کہلاتی ہیں۔

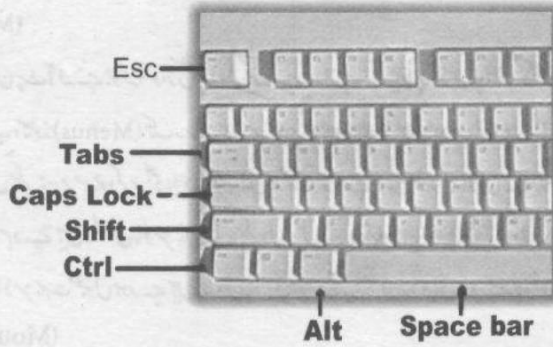
کرسر کنٹرول کیز (Cursor Control Keys): کرسر کیز کی بورڈ ان پٹ کی جگہ کا تعین کرنے میں استعمال ہوتی ہیں۔ یہ چار تیروں کے نشان والی کیز کرسر کو اپنی موجودہ پوزیشن سے دائیں، بائیں، اوپر اور نیچے حرکت دینے کے لیے استعمال ہوتی ہیں۔ کرسر کیز کو حرکت دینے سے نہ تو کوئی تبدیلی ہے اور نہ کوئی کریکٹر سکریں سے غائب ہوتا ہے۔ یہ کیز سکریں نیوٹیشن کے لیے بھی استعمال ہوتی ہیں۔ نیچے کچھ دوسری اہم کیز کا فکشن بھی دیا گیا ہے۔ اینٹر کی (Enter key): یہ کی کمانڈز کو اینٹر کرنے کے لیے استعمال ہوتی ہے یا کرسر کو ایک لائن کی آخری پوزیشن سے اگلی لائن کی پہلی پوزیشن پر لے آتی ہے۔ بعض کی بورڈز میں اینٹر کی بجائے ریٹرن (Return) کا لیبل لگا ہوتا ہے۔

ای ایس سی کی (ESC Key): Escape، ESC کا مخفف ہے۔ یہ کی آلات کو مخصوص کوڈ بھیجنے کے لیے پروگراموں اور دوسرے مقررہ کاموں سے باہر نکلنے کے لیے استعمال ہوتی ہے۔

ڈیلیٹ کی (Delete Key): یہ کی کرسر کی موجودہ پوزیشن سے اور اس کے علاوہ کرسر کے دائیں طرف والی پوزیشن سے بھی کریکٹر کو مٹا دیتی ہے۔ یہ مختلف اوہجیکٹس (Objects) کو مٹانے کا کام کرتی ہے لیکن کرسر کو اپنی جگہ سے حرکت نہیں دیتی۔

کپس لاک کی (CAPS Lock Key): اس کی کوڈ بانے سے حروف تہجی بڑے حروف تہجی کی صورت اختیار کر جاتے ہیں۔ اینڈ کی (End Key): یہ کی کرسر کو لائن کی آخری پوزیشن، صفحہ کے آخر یا فائل کے آخر تک حرکت دیتی ہے، اس کا انحصار کرسر کی صفحہ پر پوزیشن اور جاری پروگرام پر ہوتا ہے۔

کنٹرول کی (Ctrl): Control، Ctrl کا مخفف ہے۔ اس کی کوڈ دوسری کیز کے ساتھ ملا کر پیش کریکٹر بنانے کے لیے استعمال کرتے ہیں۔ یہ کنٹرول کریکٹر کے معنی کا انحصار پر استعمال پروگرام پر ہوتا ہے۔



شکل 3.4: کی بورڈ کے بائیں حصہ کی کیز

آلٹ (Alt) کی: Alternate، Alt کا مخفف ہے۔ یہ کی دوسری کیز کے ساتھ ملا کر مخصوص کریکٹر بنانے کے لیے استعمال ہوتی ہے۔

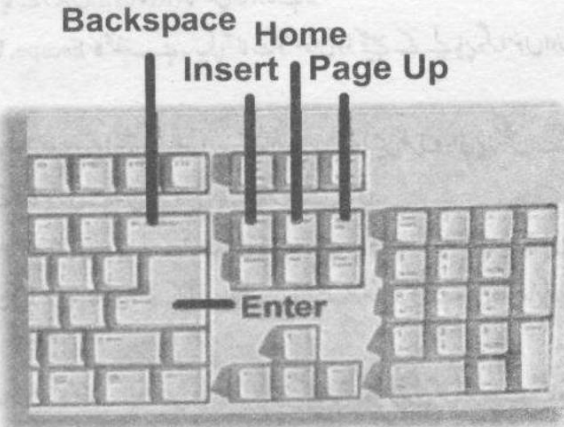
ٹیب (TAB) کی: یہ کی کرسر کو خالی جگہ کے اوپر سے سکریں کے دائیں طرف پھلانگنے یا چپ لگانے کے لیے مدد دیتی ہے۔ اس کے کرسر کو بائیں طرف چپ لگانے کے لیے شفٹ اور ٹیب (Shift+Tab) دونوں کو اکٹھا دیا جاتا ہے۔

پیج اپ اور پیج ڈاؤن (Page up and Page Down) کی: یہ کی کرسر کو سطروں کی خاص تعداد میں اوپر یا نیچے حرکت دینے کے لیے استعمال ہوتی ہیں۔ عموماً ایک وقت میں ایک صفحہ ہوتا ہے۔ ان کا مخفف Pg Up اور Pg Dn ہے۔

ہوم (Home) کی: یہ کی کرسر کو سطر یا صفحہ یا فائل کے آغاز تک حرکت دے سکتی ہے، جس کا انحصار زیر استعمال پروگرام پر ہوتا ہے۔

انسرت (Insert) کی: انسرت موڈ میں تمام ٹائپ شدہ کریکٹرز کو کرسر کی پوزیشن میں (یا نقطہ اندراج کے دائیں طرف لے جاتے ہیں) ہرنے اندراج پر کرسر کے دائیں طرف والے کریکٹرز دائیں طرف دھکیل دیتے ہیں تاکہ ان کی جگہ نئے کریکٹرز آجائیں۔ اگر انسرت موڈ کو آف کر کے ٹائپنگ کی جائے تو بجائے اس کے کہ نیا کریکٹر پرانے کریکٹر کے ساتھ آجائے۔ نیا کریکٹر پچھلے کریکٹر کی جگہ لے لیتا ہے، اس کو اوور رائٹ (Overwrite) موڈ کہتے ہیں۔ زیادہ تر PC کی۔ بورڈ ایسے ہوتے ہیں جن میں انسرت کی ہوتی ہے جس سے ہم انسرت اور اوور رائٹ موڈ آگے پیچھے کر سکتے ہیں۔

سپیس بار (Space Bar) کی: اس کو دبائے سے کرسر ایک سپیس (Space) دائیں طرف حرکت کر جاتا ہے۔



شکل 3.5 کی۔ بورڈ کی دائیں طرف مخصوص کی

3.1.2 ماؤس (Mouse)

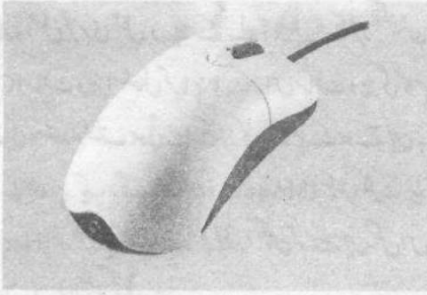
ماؤس ایک ایسا این پٹ آلہ ہے جو کہ ہموار سطح پر رول کرتا ہے اور ڈسپلے سکریں پر ماؤس پوائنٹر کو کنٹرول کرتا ہے۔ سکریں پر کرسر عموماً ایک تیر ہوتا ہے جو کہ تحریر کے انتخاب، مینوز (Menus) تک رسائی اور سکریں پر موجود ڈیٹا، فائلوں اور پروگراموں میں ربط کے کام آتا ہے۔ جس سمت میں آپ ماؤس کو حرکت دیتے ہیں سکریں پر موجود کرسر بھی اسی سمت میں حرکت کرتا ہے۔ عام طور پر ماؤس کے دو بٹن ہوتے ہیں جو کہ جاری پروگرام کی مطابقت سے مختلف کام سرانجام دیتے ہیں۔ بعض ماؤسز میں ایک سکرویل (Scroll wheel) شامل ہوتا ہے جو لمبے ڈاکیومنٹس کی سکروولنگ کے لیے ہوتا ہے۔ آج کل بصری ماؤسز بہت مقبول ہو رہے ہیں۔ رول بال کی بجائے یہ منعکس روشنی کی مدد سے پوائنٹر کی حرکت کو کنٹرول کرتے ہیں۔

ماؤس ایونٹ (Mouse Event)

ماؤس ایونٹ سے مراد وہ عمل ہے جو کہ ماؤس کی مدد سے سرانجام دیا جاتا ہے۔ عام طور پر ماؤس سے مندرجہ ذیل عمل کیے جاتے ہیں۔

- (i) بائیں کلک
- (ii) دائیں کلک
- (iii) ڈریگ

(i) بائیں کلک (Left Click): بائیں کلک کے استعمال سے گرافیکل اوہجیکٹ سلیکٹ کرتے ہیں۔ جیسے فائل آئیکن اور کسی ڈاکیومنٹ میں تحریر کا حصہ وغیرہ یا کسی بٹن کو جیسے سٹارٹ بٹن پروگرام کو بند کرنے، کھولنے یا ونڈو کو مینی مائز کرنے کے لئے استعمال کرتے ہیں۔



شکل 3.6 ماؤس سکرویل کے ساتھ

(ii) دائیں کلک (Right Click): کسی چیز مثلاً فائل، فولڈر یا

ڈسک ٹاپ وغیرہ کی خصوصیات دیکھنے کے لئے استعمال ہوتا ہے۔

(iii) ڈریگ (Drag): ڈریگ کا عمل تب ہوتا ہے جب آپ

بائیں جانب سے ماؤس کو دبائے رکھ کر حرکت دیتے ہیں۔ اس عمل

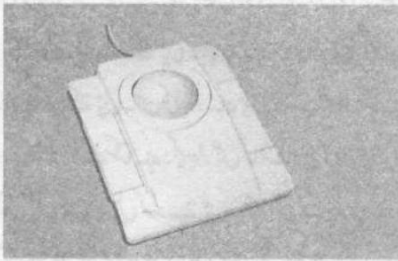
سے ایک سے زیادہ چیزوں کو ایک وقت میں منتقل کیا جاسکتا ہے یا پھر

انہیں کسی دوسری جگہ پر لے جایا جاسکتا ہے۔ شکل 3.6 میں ایک سکرویل

ویل والا عام ماؤس دکھایا گیا ہے۔

3.1.3 ٹریک بال (Track Ball)

ٹریک بال ایک پوائنٹنگ آلہ ہے جو کہ ماؤس کی طرح کام کرتا ہے۔ ٹریک بال کی بالائی سطح پر ایک بال ہوتا ہے۔ سکرین پر اشارے کو



شکل 3.7 ایک عام ٹریک بال

حرکت دینے کے لیے آپ اپنی انگلی، انگوٹھے یا ہاتھ کی سطح سے بال کو

رول کرتے ہیں۔ بال کے ساتھ عموماً ایک سے تین بٹن ہوتے ہیں

جنہیں ماؤس کے بٹنوں کی طرح ہی استعمال کیا جاتا ہے۔ ٹریک بال کو

استعمال کرنے کے لیے زیادہ جگہ درکار نہیں ہوتی۔ اس کے علاوہ آپ

ٹریک بال کو کسی بھی قسم کی سطح پر رکھ سکتے ہیں۔ ان دونوں وجوہات کی بناء

پر ٹریک بال پورٹیبیل کمپیوٹر میں مقبول پوائنٹنگ آلہ ہے۔

3.1.4 جوائے اسٹک (Joy Stick)

جوائے اسٹک بھی ایک ایسا ان پٹ آلہ ہے جسے کمپیوٹر گیمز یا کمپیوٹر کی مدد

سے ڈیزائن یا کسی ڈیزائن کی نقل کرنے کے لیے استعمال کرتے ہیں۔ ایک

جوائے اسٹک ماؤس سے ملتی جلتی ہے ماسوائے اس کے کہ ماؤس کی حرکت

بند کرتے ہی کرسر کی حرکت بھی بند ہو جاتی ہے۔ ایک جوائے اسٹک کے

ساتھ اشارہ اسی طرف حرکت کرتا رہتا ہے جس طرف جوائے اسٹک حرکت

کرنے کا اشارہ کرتی ہے۔ پوائنٹر کی حرکت کو روکنے کے لیے آپ جوائے

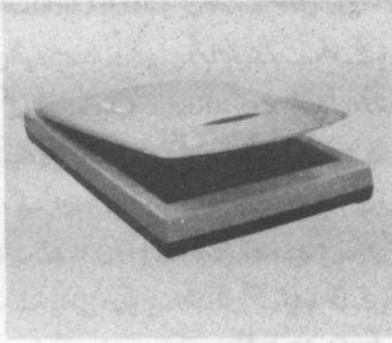
اسٹک کو اس کی نارمل پوزیشن پر لائیں گے۔ زیادہ تر جوائے اسٹکس میں دو

بٹن لگے ہوتے ہیں جن کو ٹرائیگرز (Triggers) کہتے ہیں۔

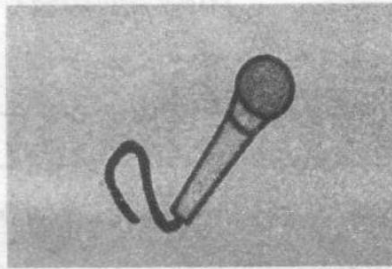
3.1.5 سکیئر (Scanner)

سکیئر ایک ایسا ان پٹ آلہ ہے جو کہ کاغذ پر بنے ہوئے امیج (Image) کو خود ہی پڑھ کر تمام انفرمیشن کمپیوٹر کی میموری میں منتقل کر دیتا ہے

جہاں یہ پروگرام سنور ہو سکتا ہے اور اس کی تشریح کی جاسکتی ہے۔ یہ انفرمیشن کسی تحریر کی شکل میں نہیں بلکہ ایک گرافک امیج یا تصویر کی صورت میں منتقل



شکل 3.9 اوپر کھلے ڈھکنے والا سکینر



شکل 3.10 ایک عام مائیکروفون

ہوتی ہے۔ اگر کاغذ پر کوئی تحریر ہے تو پھر بھی یہ انفرمیشن تحریر کی شکل میں منتقل نہیں ہوتی بلکہ تحریر ایک تصویر کی شکل میں منتقل ہوتی ہے۔ اس امیج کو دوبارہ اصل تحریر کی شکل دینے کے لیے آپڈیکل کریکٹر ریکگنیشن (OCR) سافٹ ویئر استعمال کرنا پڑتا ہے۔ اس سافٹ ویئر کی کام کرنے کی استعداد مختلف ہوتی ہے سیکینز کئی اقسام کے ہوتے ہیں۔ مثال کے طور پر ایک رنگ (Monochrome) سکینر، فلیٹ بیڈ (Flat Bed) اور کرسٹلینز جو پورے صفحہ کو فوراً سکین کر سکتے ہیں لیکن اس پر ہزاروں روپے لاگت آتی ہے۔

3.16 مائیکروفون (Microphone)

مائیکروفون ایک ایسا ان پٹ آلہ ہے جو کہ سمعی یا صوتی ڈیٹا کو ڈیجیٹل ریکارڈ کرنے کے لیے استعمال ہوتا ہے۔ اس کو ہم کمپیوٹر یا ریکارڈر کے ساتھ پلگ کر سکتے ہیں۔ بہت سے پروگرام مائیکروفون کی آواز کو ریکارڈ کر سکتے ہیں۔ ان کی مدد سے یوزر ٹیکسٹ لکھوا سکتا ہے یا زبانی طور پر کمانڈز دے سکتا ہے۔ کمپیوٹر میں سافٹ ویئر آواز کی لہروں کی ڈیجیٹل شکل میں تبدیل کر دیتے ہیں۔ پھر اس کو کمپیوٹر کی میموری میں سٹور کر لیتے ہیں اور بوقت ضرورت پڑوایس کر لیتے ہیں۔

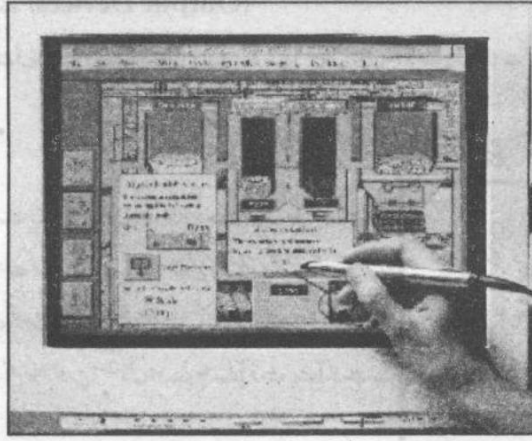
آواز کی پہچان (Voice Recognition)

آواز کی پہچان کرنے والا سسٹم مائیکروفون کو ان پٹ آلے کے طور پر استعمال کرتے ہوئے کسی فرد کی آواز سے پیدا ہونے والے برقی اشکال (Patterns) کا کمپیوٹر میں پہلے ہی سے موجود اشکال کے ساتھ موازنہ کر کے آواز کو ڈیجیٹل ڈیٹا میں تبدیل کر دیتا ہے۔ واکس ریکگنیشن یوزر کے لیے آواز کو بطور ان پٹ استعمال کرنے کی سہولت دیتا ہے۔ واکس ریکگنیشن کی مدد سے ہم کمپیوٹر پر تحریر لکھوا سکتے ہیں یا کمپیوٹر میں نئے پروگرامز شروع کرنے کے لیے کچھ منتخب پروگرامز ختم کرنے کے لیے یا پروگرام محفوظ کرنے کے لیے کمپیوٹر کو کمانڈ دے سکتے ہیں۔

3.1.7 لائٹ پین (Light Pen)

لائٹ پین ایک پین کی شکل کا روشنی کا حساس ان پٹ آلہ ہے۔ اس پین کو کمپیوٹر سکرین پر اشکال بنانے یا مینیو کے انتخاب کے لیے استعمال کرتے ہیں۔ جونہی اس پین کا سکرین کے کسی نقطہ پر رکھا جاتا ہے تو یہ کمپیوٹر جسے اس نقطہ کے x, y محددات معلوم ہوتے ہیں، کو ایک سگنل واپس بھیجتا ہے۔ لائٹ پین کسی بھی سائز کی سکرین پر استعمال ہو سکتا ہے۔

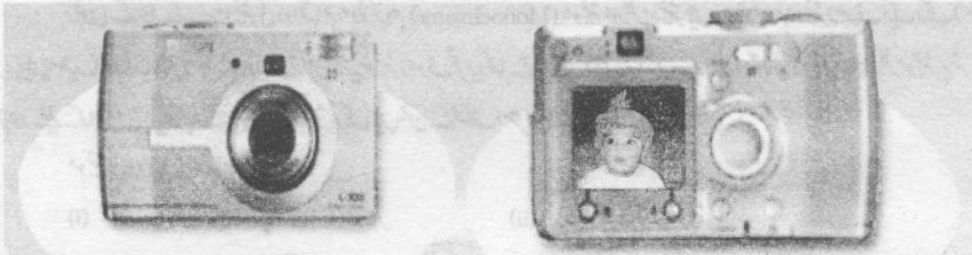
لائٹ پین میں ماؤس کی تمام صلاحیتیں مکمل طور پر موجود ہوتی ہیں اور اس کے لیے ہمیں متوازی سطح کی بھی ضرورت نہیں پڑتی۔ لائٹ پین کے استعمال سے یوزر پروگرام پر زیادہ توجہ دے سکتا ہے اور ڈریگ اور ڈراپ یا ہائی لائننگ میں سے انتخاب کر سکتا ہے۔ لائٹ پین کمپیوٹر پر زیادہ تیز اور صحیح کام کرنے کے لیے یوزر اور کمپیوٹر سسٹم کی بہت مدد کرتا ہے۔



شکل 3.11 لائٹ پین کا استعمال گرافک ڈسپلے پر

3.1.8 ڈیجیٹل کیمرہ (Digital Camera)

ڈیجیٹل کیمرہ ایک ایسا آلہ ہے جس میں ہم امیج کو بجائے فلم کے اس کی میموری میں سٹور کر سکتے ہیں۔ ایک دفعہ تصویر اتارنے کے بعد ہم اس کو کمپیوٹر سسٹم میں منتقل کر سکتے ہیں۔ اس کے بعد اس کو بڑے سلیقے اور احتیاط سے گرافک پروگرام میں تبدیل کر سکتے ہیں اور پھر پرنٹ کر سکتے ہیں۔ یہ کیمرہ عام کیمرے کی نسبت خاص وقت میں زیادہ تصویریں کھینچنے کی صلاحیت رکھتا ہے اور اس کی کوالٹی بھی بہت بہتر ہوتی ہے۔



شکل 3.13 ڈیجیٹل کیمرہ کا پیچھے والا حصہ

شکل 3.12 ڈیجیٹل کیمرہ کا سامنے والا حصہ

ڈیجیٹل کیمرے کا سب سے بڑا فائدہ یہ ہے کہ فوٹو بنانے میں بہت کم خرچ اور بہت کم وقت لگتا ہے کیونکہ اس میں فلم کو پروسیس کرنے کی ضرورت نہیں پڑتی ہے۔

ڈسک ڈرائیو

ڈسک ڈرائیو وہ مشین ہے جو ڈیٹا کو ڈسک پر لکھتی ہے اور اس پر سے پڑھتی بھی ہے۔ ڈسک ڈرائیو ڈسک کو بروقت گھماتی ہے اور اس پر لکھنے یا پڑھنے کے لیے اس میں ایک یا ایک سے زیادہ ہیڈز ہوتے ہیں جن کے ذریعے ڈیٹا کو پڑھ کر یہ اسے مزید پروسیسنگ کے لیے کمپیوٹر کی مین میموری میں بھیج دیتی ہے۔ مختلف قسم کی ڈسکوں کے لیے مختلف ڈسک ڈرائیوز ہوتی ہیں۔ مثلاً ہارڈ ڈسک کے لیے ہارڈ ڈسک ڈرائیو (HDD) اور فلاپی ڈسک کے لیے فلاپی ڈسک ڈرائیو (FDD) استعمال ہوتی ہے۔ ڈسک ڈرائیو اندرونی بھی ہو سکتی ہے (جب وہ کمپیوٹر کے اندر لگی ہوئی ہو) اور بیرونی بھی (جب وہ کسی علیحدہ ڈبے میں کمپیوٹر کے ساتھ منسلک ہو)۔

3.2 آؤٹ پٹ آلات (Output Devices)

وہ آلات جو کمپیوٹر سے ڈیٹا اور معلومات کو وصول کرنے کے لیے استعمال ہوں، آؤٹ پٹ آلات کہلاتے ہیں۔ مندرجہ ذیل آؤٹ پٹ

آلات کا استعمال بہت عام ہے۔

☆ مونیٹر ☆ پرنٹر ☆ پلٹر

یاد رکھیے!

سچ سکرین، ہارڈ ڈسک ڈرائیو اور فلاپی
ڈسک ڈرائیو وغیرہ ایسے آلات ہیں جو ان
پٹ اور آؤٹ پٹ آلات کے طور پر
استعمال ہوتے ہیں

ان آلات کی تفصیل میں جانے سے پہلے یہ ضروری ہے کہ ان سے منسلک دو تصورات یعنی
سافٹ کاپی اور ہارڈ کاپی کی وضاحت کر دی جائے۔ کسی دستاویز کا الیکٹرونک ورژن، جس کو
سٹوریج ڈیوائس پر سٹور کیا جاتا ہے، کو سافٹ کاپی کہتے ہیں جب کہ برقی دستاویز کی چھپی ہوئی
شکل کو ہارڈ کاپی کہتے ہیں۔ یہاں ہم عام طور پر استعمال ہونے والے آؤٹ پٹ آلات کے
بارے میں بتاتے ہیں۔

3.2.1 مونیٹرز (Monitors)

مونیٹر پر مل کمپیوٹر پر سب سے زیادہ استعمال ہونے والا آؤٹ پٹ آلہ ہے۔ اسے ڈسپلے سکرین بھی کہتے ہیں۔ آپ ٹائپنگ کرتے ہوئے
کوئی کمانڈ دیتے ہوئے، انٹرنیٹ سرفنگ کرتے ہوئے جی کہ موسیقی سنتے ہوئے بھی مونیٹر پر ضرور دیکھتے ہیں۔ سکرین پر تصویر کتنی اچھی دکھائی دیتی ہے،
یہ بہت سارے عوامل پر منحصر ہے جن میں سے ایک ریزولوشن (resolution) ہے جو کہ مونیٹر کی کوائٹی پر اثر انداز ہوتی ہے۔ ریزولوشن سے مراد سکرین
پکسلز (Pixels) کی تعداد ہے جو کہ لائنوں کی صورت میں ہوتی ہیں۔

رنگوں کے حوالے سے مونیٹر کی دو اقسام، مونو کروم (Monochrome) مونیٹر اور کلر مونیٹر ہیں۔ مونو کروم مونیٹر صرف ایک رنگ (مثلاً
سبز، پیلا یا سفید) عموماً سیاہ پس منظر میں دکھاتے ہیں۔ یہ مونیٹر صرف تحریر دکھاتے ہیں اور انہیں گرافکس کے لیے استعمال نہیں کیا جاتا۔ کلر مونیٹر پُر سرخ،
ہبز اور نیلے کے امتزاج دیکھے جاسکتے ہیں۔ یہ بنیادی رنگ ہیں جن کے مختلف امتزاج بے شمار رنگ دکھا سکتے ہیں۔
مونیٹر کی دو بنیادی اقسام ہیں:

(i) کیٹھوڈ ریز ٹیوب (CRT) مونیٹر (ii) فلیٹ پینل مونیٹر

CRT مونیٹر

ایک (Cathod Ray Tube) مونیٹر فاسفورس کی تہہ لگی سکرین پر مشتمل ہوتا ہے۔ اس کے عقب میں تین الیکٹرون گنیں
(Guns) ہوتی ہیں۔ سکرین پر فاسفورس کی تہہ نکتوں کی جالی کی صورت میں ہوتی ہے۔ فاسفورس کے کم سے کم نقطوں کی تعداد جن پر گن فوکس کر سکتی
ہے، کو پکسل یا پکچر ایلیمنٹ کہتے ہیں۔

تین الیکٹرون گنیں تین مختلف رنگوں (سرخ، ہبز اور نیلی) کی شعاعیں نکالتی ہیں۔ رنگین مونیٹر میں ہر پکسل میں تین فاسفورس سرخ، ہبز اور
نیلا، نکتوں کی شکل میں موجود ہوتے ہیں۔ جب ان گنوں کی شعاعیں اکٹھی ہوتی ہیں اور پکسل پر فوکس کرتی ہیں تو فاسفورس روشن ہو جاتے ہیں۔ مونیٹر
مختلف شدتوں میں تینوں شعاعوں کو اکٹھا کر کے مختلف رنگ سکرین پر ظاہر کرتا ہے۔



شکل 3.14 CRT مونیٹر

CRT مونیٹر میں شیڈو ماسک (Shadow Mask) ہوتا ہے جو کہ دھات سے بنی ہوئی نفیس جالی دار ساخت ہوتی ہے اور سکرین کے سائز اور شکل کے مطابق ہوتی ہے۔ شیڈو ماسک کی جالی کے سوراخ الیکٹرون شعاعوں کو ایک سیدھ میں لانے کے لیے استعمال ہوتے ہیں تاکہ اس بات کو یقینی بنایا جائے کہ وہ بالکل صحیح فاسفورس نقطے پر جا کے لگیں۔ زیادہ تر شیڈو ماسکوں میں یہ سوراخ ایک ہنگون کی صورت میں مرتب ہوتے ہیں۔

فلٹ پینل مونیٹر (Flat Panel Monitor)

یہ مونیٹر اپنے چھوٹے سائز کی وجہ سے لپ ٹاپ اور ایک جگہ سے دوسری جگہ آسانی سے منتقل ہو سکنے والے کمپیوٹرز میں استعمال ہوتے ہیں۔ یہ قیمتی ہوتے ہیں مگر CRT مونیٹر جیسی اچھی کوالٹی اور رنگ مہیا نہیں کرتے۔ فلٹ پینل کمپیوٹرز کی کئی قسمیں ہوتی ہیں لیکن عام قسم لیکوئیڈ کرشل ڈسپلے (LCD) مونیٹر ہے۔ LCD مونیٹر ایک خاص قسم کے لیکوئیڈ کرشل کے ساتھ ایسا امیج بناتے ہیں جو کہ عموماً شفاف ہوتا ہے۔ لیکن بجلی سے چارج ہونے کے بعد وہ اوپیک (opaque) بن جاتے ہیں۔ اگر آپ کے پاس کوئی لیکوئیڈ یا ڈیجیٹل گھڑی ہے تو ہو سکتا ہے کہ اس میں لیکوئیڈ کرشل ڈسپلے استعمال ہوا ہو۔



شکل 3.15 عام فلٹ پینل مونیٹر

ویڈیو کنٹرولر (Video Controller)

مونیٹر پر امیج کی کوالٹی کا انحصار مونیٹر کے ساتھ ساتھ ویڈیو کنٹرولر پر بھی ہوتا ہے۔ ویڈیو کنٹرولر مونیٹر اور CPU میں درمیانی رابطہ کا آلہ ہے۔ اس میں میموری اور سرکٹری ہوتی ہیں جن کے ذریعے یہ سکرین پر پرنٹ کرنے کے لیے مونیٹر کو انفارمیشن دیتا ہے۔ مونیٹر کی ریزولوشن کا انحصار ویڈیو کنٹرولر پر ہوتا ہے نہ کہ مونیٹر پر۔ مثال کے طور پر ویڈیو گرافکس (VGA) کی ریزولوشن 640x480 پکسلز ہوتی ہے۔ سپر ویڈیو گرافکس (SVGA) کی ریزولوشن 1024x768 پکسلز ہوتی ہے۔

3.2.2 پرنٹر (Printer)

پرنٹر ایک ایسا آلہ ہے جو کاغذ پر ہارڈ کاپی بناتا ہے۔ پرنٹر عام طور پر کاروبار میں کاغذ پر دستاویز کو پرنٹ کرنے کے لیے استعمال ہوتا ہے۔ پرنٹ کرنے کے طریقے کے لحاظ سے پرنٹرز کی دو قسمیں ہوتی ہیں۔

- (i) امپیکٹ پرنٹرز
- (ii) نان امپیکٹ پرنٹرز

امپیکٹ پرنٹرز (Impact Printers)

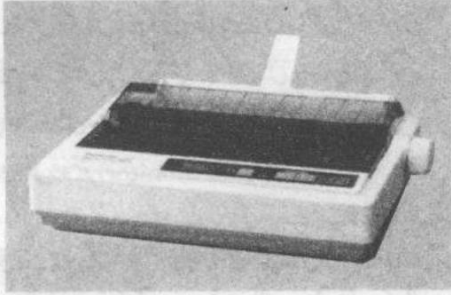
امپیکٹ پرنٹر میں ایک تھوڑی سیاحی والے ربن کے ساتھ لکراؤ سے امیج پیدا ہوتا ہے یا سوئیچوں کا سیٹ ربن سے سیاحی دباتے ہوئے کاغذ پر چھپائی کر دیتا ہے۔

امپیکٹ پرنٹر پرنٹ کرنے کی سب سے پرانی ٹیکنالوجی ہے جو ابھی تک استعمال ہو رہی ہے۔ دنیا کے کئی بڑے بڑے پرنٹرز تیار کرنے والے ادارے آج بھی امپیکٹ پرنٹرز تیار کر رہے ہیں اور بیچ رہے ہیں۔ آج کل امپیکٹ پرنٹرز ایسے مخصوص ماحول میں بہت ہی مفید ہیں جہاں کم لاگت پر پرنٹنگ درکار ہوتی ہے امپیکٹ پرنٹرز کی تین عام اقسام ہیں:

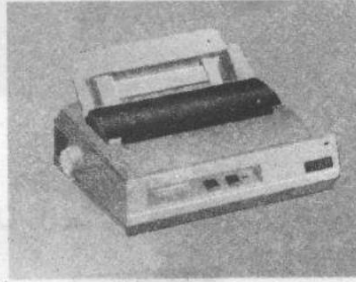
- ☆ ڈاٹ میٹرکس پرنٹرز
- ☆ ڈیزی ویل پرنٹرز
- ☆ لائن پرنٹرز

ڈاٹ میٹرکس پرنٹرز (Dot Matrix Printers)

ڈاٹ میٹرکس پرنٹرز میں پتلی سیاہی والے ربن کے ساتھ ٹکرا کر کریکٹر کو پرنٹ کر دیتی ہیں جو کہ ایک دوسرے کے بہت ہی قریب مناسب شکل کے نقاط ہوتے ہیں۔ شکل عدد، حروف تہجی یا دوسرے مخصوص کریکٹرز بناتی ہے۔ ڈاٹ میٹرکس پرنٹر نسبتاً مہنگے ہوتے ہیں اور ان کی کوالٹی بھی زیادہ اچھی نہیں ہوتی لیکن ایک ہی وقت میں ایک صفحہ کی کئی کاپیاں پرنٹ کر دیتے ہیں۔



شکل 3.17 ڈیزائی ویل پرنٹر

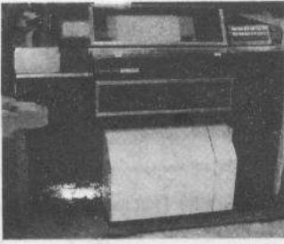


شکل 3.16 ڈاٹ میٹرکس پرنٹر

ڈیزائی ویل پرنٹرز (Daisy Wheel Printers)

ڈیزائی ویل پرنٹر میں ایک پیڈل ویل کے باہر والے کنارے پر کریکٹر کھدے ہوتے ہیں (اس لیے اس کا نام ڈیزائی ویل ہے)۔ یہ ٹائپ رائٹر کی طرح کریکٹرز بناتا ہے۔ ڈیزائی ویل پرنٹر سست رفتار ہیں اور زیادہ شور مچاتے ہیں۔ یہ گرافکس کو پرنٹ نہیں کر سکتے اور فرنٹ ویل کو بدلے بغیر فونٹ کو بھی تبدیل نہیں کر سکتے۔ لیئر پرنٹر کی آمد کے بعد جدید دور میں ڈیزائی ویل پرنٹر کا استعمال بہت کم ہو گیا ہے۔

لائن پرنٹرز (Line Printers)



شکل 3.18 لائن پرنٹر

لائن پرنٹر ڈیزائی ویل پرنٹر سے ملتا جلتا ہے۔ لائن پرنٹر میں بہت سے کریکٹر ایک ہی لائن میں ایک ہی دفعہ پرنٹ ہو جاتے ہیں۔ لائن پرنٹر کی سپیڈ 300 لائنز فی منٹ سے 2400 لائنز فی منٹ تک ہوتی ہے۔ اپنی استعداد کے لحاظ سے لائن پرنٹر ڈاٹ میٹرکس پرنٹر یا ڈیزائی ویل پرنٹر کی نسبت بہت تیز ہوتے ہیں مگر یہ چلتے وقت بہت شور کرتے ہیں۔ فونٹ استعداد کم ہوتی ہے اور پھر آج کی پرنٹنگ ٹیکنالوجی سے پرنٹنگ کی کوالٹی میں کم تر ہیں۔

چونکہ لائن پرنٹر اپنی تیز رفتاری کی وجہ سے استعمال ہوتے ہیں۔ لہذا ان میں خاص قسم کے کاغذ استعمال ہوتے ہیں جن کے دونوں اطراف میں سوراخ کیے ہوتے ہیں۔ اس طرح سے پرنٹنگ تیز رفتاری سے جاری رہتی ہے، یہاں تک کہ کاغذ ختم ہو جاتا ہے۔

نان امپیکٹ پرنٹرز (Non Impact Printers)

نان امپیکٹ پرنٹر کئی اقسام کے ہوتے ہیں، مثلاً تھرمل اور الیکٹرو سٹیک پرنٹر۔ یہ پرنٹر ایک ایسے کاغذ کو استعمال کرتے ہیں جس پر کیمپائی تہہ چڑھائی ہوتی ہے اور جس پر کریکٹر کو کسی طریقہ سے ظاہر کرتے ہیں، جیسے لیزر۔ اس کا مطلب یہ ہوا کہ یہ پرنٹر کاغذ کو کسی چیز سے ٹکرائے بغیر اس پر امیج پرنٹ کر سکتے ہیں۔ چونکہ ان میں چھاپنے والا آلہ سادہ ہوتا ہے اور اس میں حرکت کرنے والا کوئی حصہ نہیں ہوتا، اس لیے انہیں تیار کرنے میں بہت کم لاگت آتی ہے ان میں کوئی شور بھی نہیں ہوتا۔ بہت تیز نان امپیکٹ پرنٹر ایک منٹ میں 24 سے زیادہ صفحات پرنٹ کر سکتے ہیں۔ مختلف اقسام کے نان امپیکٹ پرنٹرز کی وضاحت نیچے کی گئی ہے۔

لیزر پرنٹرز (Laser Printers)

لفظ لیزر (Laser) Light Amplification by Stimulated Emission of Radiations کا مخفف ہے۔ لیزر پرنٹرز

کاپی مشین سے ملتے جلتے ہوتے ہیں۔ لیزر کی شعاعوں سے ایک مخصوص سیاہی جسے ٹونر کہتے ہیں، صفحہ پر چلانے سے صفحہ پر ایک مستقل امیج بن جاتا ہے۔ اس سے بغیر کسی شور کے زیادہ سپیڈ پر بہت ہی اونچی کوالٹی کے نتائج ملتے ہیں۔



شکل 3.19 لیزر پرنٹر

بنیادی طور پر لیزر پرنٹر کارٹرڈج (Cartridge) کے اندر موجود ڈرم کو الیکٹروسٹیٹک چارج دیتے ہیں۔ لیزر یا روشنی کی شعاعیں خارج کرنے والا ڈائیوڈ کریکٹرز یا گرافکس پرنٹ کرنے کے لیے ڈرم کے متعلقہ حصے ڈسچارج کر دیتا ہے۔ برقی بار (Charged) والی سیاہی بغیر چارج (Discharged) والے حصوں پر چپک جاتی ہے۔ ایک برقی بار چارج والا کاغذ کا ٹکڑا ڈرم کے اوپر سے گزرتے ہیں، جس سے کاغذ پر سیاہی حروف کے چارج شدہ امیج سے چپک کی جاتی ہے۔ اس کاغذ کو گرم کرنے

الیکٹرو تھرمل پرنٹرز (Electro Thermal Printer)

یہ پرنٹر کی ایک ایسی قسم ہے جس میں گرم ہٹوں سے گرم حساس کاغذ پر امیج بنائے جاتے ہیں۔ اس قسم کے پرنٹر کیلکولیٹر اور فیکس مشینوں میں استعمال ہوتے ہیں۔ یہ پرنٹر قیمت میں سستے اور پرنٹ کرنے میں تیز رفتار ہوتے ہیں، لیکن ان کی پرنٹ کی ریزولوشن کم ہوتی ہے۔

الیکٹروسٹیٹک پرنٹرز (Electrostatic Printers)

الیکٹروسٹیٹک پرنٹر میں کریکٹرز ایک بین سے ایک کاغذ پر نقش کیے جاتے ہیں۔ یہ بین چھوٹی چھوٹی تاروں سے بنایا جاتا ہے۔ جب ہم برقی بار والے امیج کو کاغذ پر رکھتے ہیں تو اس سے کریکٹرز بن جاتے ہیں۔ جب اس کاغذ کو ایسے محلول جس میں سیاہی ڈالی ہوتی ہے، سے گزرتے ہیں تو سیاہی چارج شدہ امیج سے چپک کی جاتی ہے جس سے کاغذ پر ایک پینٹرن بن جاتا ہے۔ اس قسم کے پرنٹر کو پرنٹنگ اور گرافک کام کے لیے استعمال کر سکتے ہیں۔ یہ پرنٹر ایک منٹ میں 5000 سطروں سے زیادہ پرنٹ کر سکتا ہے۔

انک جیٹ پرنٹرز (Ink Jet Printers)

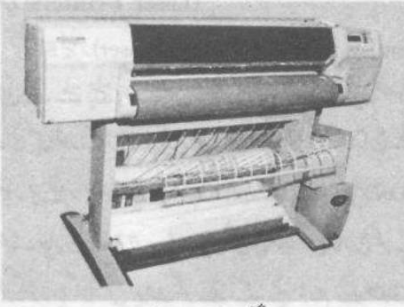
انک جیٹ پرنٹر میں سیاہی کا ایک کاغذ کی شیٹ پر چھڑکاؤ کیا جاتا ہے جس سے مقناطیسی پلیٹیں سیاہی سے کاغذ پر حسب منشا اشکال بنادیتی ہیں۔ انک جیٹ پرنٹر بھی لیزر پرنٹر کی طرح اونچی کوالٹی کی پرنٹنگ کر سکتے ہیں۔



شکل 3.20 انک جیٹ پرنٹر

ایک عام انک جیٹ پرنٹر 300 نقاط فی انچ کی ریزولوشن مہیا کرتا ہے۔ اگرچہ کچھ نئے ماڈلز کی ریزولوشن اس سے بھی زیادہ ہوتی ہے۔ اس کے علاوہ یہ پرنٹر اونچی کوالٹی کے رنگین گرافکس جن میں فوٹو بھی شامل ہیں، بنا سکتا ہے۔ عموماً انک جیٹ پرنٹر کی قیمت لیزر سے کم ہوتی ہے لیکن یہ کافی سست رفتار ہوتے ہیں۔ ان میں ایک نقص ہے کہ ان کو استعمال کرنے میں ایک خاص سیاہی کی ضرورت ہوتی ہے۔

3.2.3 پلاٹرز (Plotters)



شکل 3.21 پلاٹر

پلاٹر ایک بہت بڑا پرنٹر ہے جسے کمپیوٹر سے ایک یا زیادہ خودکار پینز (Pens) سے کاغذ پر خاکے (نقشے) بنانے کے احکامات ملتے ہیں۔ ریگولر پرنٹر کے برعکس یہ کمپیوٹر گرافکس فائلز یا کمائنڈز سے براہ راست ایک نقطہ سے دوسرے نقطہ تک مسلسل لائنیں لگا سکتا ہے۔ پلاٹرز کی تین بنیادی اقسام یہ ہیں:

(i) ڈرم پلاٹر (ii) فلیٹ بیڈ پلاٹر (iii) الیکٹروسٹیٹک پلاٹر

ڈرم پلاٹرز (Drum Plotters)

ڈرم پلاٹر کی پرنٹنگ کی میکانی ساخت ایک پین اور ایک ڈرم شامل ہے۔ کاغذ ڈرم پر پلٹا ہوتا ہے جو کہ آگے پیچھے گھومتا ہے۔ کاغذ پر امیج بنانے کے لیے ایک پین جو ایک کارٹرڈج میں لگا ہوتا ہے، سطح کے متوازی حرکت کرتا ہے۔ جب کہ ڈرم کے گھومنے سے کاغذ عمودی سمت میں حرکت کرتا ہے۔ اس طرح کاغذ کی عمودی حرکت اور پین کی متوازی حرکت کے باعث مطلوبہ ڈیزائن بن جاتا ہے۔ مختلف رنگوں والے پین استعمال کر کے ہم رنگین ڈیزائن بنا سکتے ہیں۔

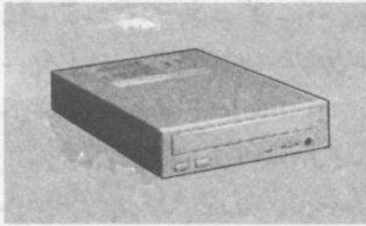
فلیٹ بیڈ پلاٹرز (Flatbed Plotters)

فلیٹ بیڈ پلاٹرز کی میکانی ساخت دو بازوؤں اور ایک مستطیلی فلیٹ بیڈ پر مشتمل ہوتی ہے۔ فلیٹ بیڈ پلاٹرز دو بازو استعمال کرتے ہیں جن میں سے ہر ایک بازو رنگین پینوں کا سیٹ ہوتا ہے۔ جب ایک ساکن کاغذ کے ٹکڑے پر تصویر کشی کرتے ہیں تو دونوں بازو عموداً عمل کرتے ہیں۔ فلیٹ بیڈ پلاٹرز اتنے سست رفتار ہوتے ہیں کہ ان سے ایک پیچیدہ ڈرائنگ کو پرنٹ کرنے میں گھنٹوں لگ جاتے ہیں۔

الیکٹروسٹیٹک پلاٹرز (Electrostatic Plotters)

اس قسم کے پلاٹرز میں منفی چارج شدہ کاغذ پر مثبت چارج شدہ سیاہی (ٹونر) کو اپنی طرف کھینچ کر خاکے بناتے ہیں۔ اصولی طور پر پرنٹر کے مقابلے میں پلاٹرز بہت مہنگے ہوتے ہیں۔ یہ زیادہ تر CAE (Computer Aided Engineering) کے پروگرامز مثال کے طور پر CAD (Computer Aided Design) اور CAM (Computer Aided Manufacturing) میں استعمال ہوتے ہیں۔

کمپیکٹ ڈسک ریکارڈر/ری-رائٹر (CD-R/CD-RW) (Compact Disk Recorder/ReWriter)



CD ریکارڈر (CD رائٹر) ایک ڈرائیو ہے جو کہ انفرمیشن کو CDR (Compact Disc Recordable) میں ریکارڈ کرتی ہے۔ یہ ریکارڈ کی ہوئی انفرمیشن ڈیٹا، ڈیجیٹل آڈیو اور ویڈیو کا کچھ ہو سکتی ہے۔ ایک CDR ڈسک زیادہ سے زیادہ 700 میگا بائٹ یا 80 منٹ کے ڈیجیٹل یا ویڈیو پروگرام کے برابر ہے۔ فارمیٹس (Formats) کو آپس میں ملانے کے لیے انفرمیشن کی مقدار ایک دوسرے کے متناسب ہوتی ہے۔ لہذا 350 میگا بائٹس ڈیٹا کا مطلب یہ

شکل 3.22: کمپیکٹ ڈسک ری رائٹر (CDRW) ڈرائیو ہے کہ آپ کے پاس 40 منٹ ڈیجیٹل آڈیو یا ویڈیو کے پروگرامز کے لیے رہ گئے ہیں۔ CDR ڈسک کو کسی CDROM ڈرائیو یا CD ڈیو پلیر اور CD ڈیو پلیر پر استعمال کر سکتے ہیں۔ ایک CDR ڈسک صرف ایک دفعہ ریکارڈ کر سکتے ہیں اور جب ایک دفعہ ریکارڈ ہو جائے تو پھر اس کو مٹایا یا تبدیل نہیں کیا جاسکتا۔ انفرمیشن کو کئی طریقوں سے یعنی حصے کر کے ریکارڈ کر سکتے ہیں، اس کو ملٹی سیشن (کئی نشستوں میں) کہتے ہیں۔

کمپیکٹ ڈسک ری رائٹر ایبل (CDRW) ڈرائیو کو ہم دونوں ڈسکوں، یعنی CDR اور CDRW کے طور پر استعمال کر سکتے ہیں۔ کمپیکٹ ڈسک ری رائٹر ایبل (CDRW) ایسی ڈسک ہے جس پر سے پرانا ڈیٹا مٹایا جاسکتا ہے اور نیا ڈیٹا ریکارڈ کیا جاسکتا ہے۔ عام طور پر نشستوں میں دوبارہ لکھنے کی مقدار جو آپ CDRW ڈسک پر لکھ سکتے ہیں وہ 1000 دفعہ ہے۔

- 1- مختلف اقسام کے ان پٹ آلات کے نام لکھیں۔
- 2- کی بورڈ کیا ہوتا ہے؟ کی بورڈ کی مختلف اقسام کی کیبز کے نام لکھیں۔
- 3- کی بورڈ کی پانچ اہم کیبز کے نام لکھیں اور ان کے فنکشن بیان کریں۔
- 4- وائس ریکلنیشن سافٹ ویئر کیا ہوتا ہے؟ وضاحت کیجیے۔
- 5- سکنیز کی تعریف کیجیے۔
- 6- مونیٹر کیا ہوتا ہے؟ یک رنگ اور رنگین مونیٹر میں کیا فرق ہے؟
- 7- تعریف کیجیے:
 - (i) فلیٹ پینل ڈسپلے
 - (ii) لیکونیڈ پینل ڈسپلے
- 8- مختلف اقسام کے پرنٹرز پر نوٹ لکھیں۔
- 9- پلاٹر کیا ہے؟
- 10- سافٹ کاپی اور ہارڈ کاپی میں کیا فرق ہے؟
- 11- خالی جگہ پُر کیجیے۔
 - (i) ایک ----- بہت زیادہ استعمال ہونے والا ان پٹ آلہ ہے جو ہمیں کمپیوٹر کے اندر ڈیٹا داخل کرنے کے قابل بناتا ہے۔
 - (ii) ----- کیبز حروف تہجی، اعداد اور دوسرے مخصوص کریکٹرز کمپیوٹر کے اندر داخل کرنے کے لیے استعمال ہوتی ہیں۔
 - (iii) ----- کیبز اعداد کو کمپیوٹر میں داخل کرنے کے لیے استعمال ہوتی ہیں۔
 - (iv) ----- یہ ایک آپٹیکل ڈسک ہے جو ڈیجیٹل ڈیٹا سٹور کرنے کے کام آتی ہے۔
 - (v) ----- کثیر مقدار میں ڈیٹا کم لاگت پر سٹور کرنے کے کام آتی ہے اور اس لیے یہ عام طور پر بیک اپ کے لیے استعمال ہوتی ہیں۔
 - (vi) کورٹی (QWERTY) ایک ----- ہے۔
 - (vii) رنگین مونیٹر استعمال کرتا ہے ----- اور ----- رنگین تصویروں کو دکھاتا ہے۔
 - (viii) سکنز ایک ----- ہے۔
 - (ix) لیزر ----- کا مخفف ہے۔
 - (x) ایک CD ----- ڈیٹا سٹور کر سکتی ہے۔
- 12- درست کے سامنے T اور غلط کے سامنے F لکھیں۔
 - (i) ماؤس کر سر کی حرکت یا سکرین پر اشارے کی حرکت کو کنٹرول کرنے کے لیے استعمال ہوتا ہے۔
 - (ii) جوئے اسٹک ایک ان پٹ آلہ ہے جو گیمز، کمپیوٹر کی مدد سے بننے والے ڈیزائن یا فلائٹ سیمولیٹر میں استعمال ہوتا ہے۔
 - (iii) سکنز ایک ایسا ان پٹ آلہ ہے جو کاغذ کے ٹکڑے پر امیج کو پڑھ سکتا ہے اور پھر انفریشن کو کمپیوٹر میں منتقل کر دیتا ہے جہاں پر کمپیوٹر اس کو سٹور کر لیتا ہے اور اس کا تجزیہ کرتا ہے۔

- (iv) ٹریک بال ایک آؤٹ پٹ آلہ ہے۔
 (v) مونیٹر مونیٹر تمام رنگ دکھا سکتے ہیں۔
 (vi) چٹسکرین ان پٹ اور آؤٹ پٹ آلہ ہے۔
 (vii) ہارڈ ڈسک ایک سیٹو پیکل ایکسیس آلہ ہے۔
 (viii) مقناطیسی ٹیپ معمولاً ڈیٹا کو نقل کرنے کے کام آتی ہے۔
 (ix) امپیکٹ پرنٹرز پرنٹنگ کے وقت کاغذ کی سطح کو نہیں چھوتے۔
 (x) ماؤس ایک بنیادی ان پٹ آلہ ہے۔

13- درست جواب کا انتخاب کیجیے:

- (i) مندرجہ ذیل میں کونسا ان پٹ آلہ نہیں ہے؟
 (a) مقناطیسی ٹیپ یونٹس (b) فلاپی ڈسک ڈرائیو یونٹس
 (c) مونیٹر (d) کی-بورڈ (e) ماؤس
 (ii) کمپیوٹر کی-بورڈ پر کی-بورڈ کی ذیل اقسام میں تقسیم کرتے ہیں۔
 (a) ایٹا نو میرک کی- (b) نو میرک کی- (c) فنکشن کی-
 (d) کرسر کنٹرول کی- (e) اوپر دیے گئے تمام اجزاء
 (iii) کونسا آلہ لیزر شعاعوں سے مخصوص سیاہی جسے نوٹز کہتے ہیں، کو کاغذ پر چلا کر مستقل کریکٹر بناتا/ پیدا کرتا ہے؟
 (a) ڈاٹ میٹرکس پرنٹر (b) ڈیزل ویل پرنٹر (c) لیزر پرنٹر
 (d) ایک جیٹ پرنٹر (e) پلاٹر
 (iv) فلیٹ پیٹیل ڈسپلے عموماً استعمال ہوتے ہیں:
 (a) سپر کمپیوٹر میں (b) پرسنل کمپیوٹر میں (c) پورٹبل کمپیوٹر/لیپ ٹاپس میں
 (d) اوپر کی تمام صورتوں میں (e) اوپر کی کسی صورت میں نہیں
 (v) ہارڈ ڈسک ایک ---- ڈسک ہے۔
 (a) آپٹیکل (b) مقناطیسی (c) رینڈم ایکسیس
 (d) ریڈوائی (e) اوپر سے کوئی بھی نہیں

جوابات

11. (i) کی بورڈ (ii) میکینیکل ٹیپ (v) سی ڈی روم (iv) نو میرک کی- (iii) ایٹا نو میرک کی- (ii) کی بورڈ (i) کی بورڈ
 700 MB (x) لائٹ امپلی فیکیشن ہائی سٹیملیٹڈ ایمیشن آف ریڈی ایشنز (ix) ان پٹ (viii) سرخ، بنر، نیلا (vii)
 12. (i) T (ii) T (iii) T (iv) F (v) F
 (vi) T (vii) F (viii) T (ix) T (x) F
 13. (i) c (ii) e (iii) c (iv) c (v) b